

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002138828 A**

(43) Date of publication of application: **17.05.02**

(51) Int. Cl.

F01N 7/08
F01N 1/08
F01N 7/10
F02B 27/06
F02D 9/04

(21) Application number: **2000331440**

(22) Date of filing: **30.10.00**

(71) Applicant: **SUZUKI MOTOR CORP**

(72) Inventor: **KAWAMOTO HITOSHI**

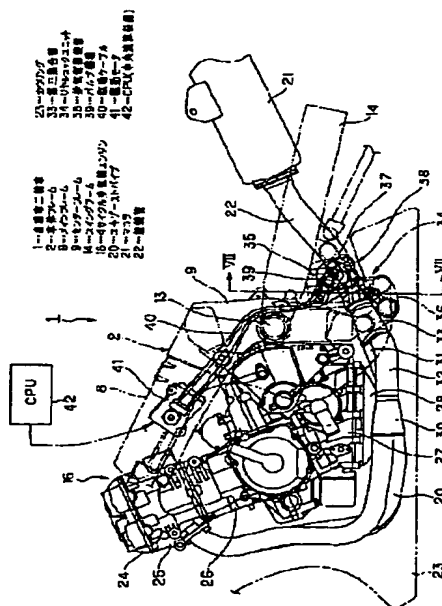
(54) EXHAUST CONTROL DEVICE FOR MOTORCYCLE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an exhaust control device for a motorcycle, capable of reducing the internal resistance of an exhaust pipe in a high-speed area of an engine, and improving output in a mid- and low-speed region of the engine by means of an pulsation effect.

SOLUTION: In this motorcycle 1 where a four-cycle multiple-cylinder engine 16 is installed on a vehicle frame 2, and the exhaust pipes 20 constituting an engine exhaust system are connected to the front part of each cylinder of the engine 16, the exhaust pipes 20 are aggregated into one to form an aggregate part 33. A muffler 21 is also connected to the aggregate part 33 through a connecting tube 22, and a valve mechanism 39 of an exhaust control device 38 for controlling exhaust pulsation by changing an exhaust passage area is provided at the connecting tube 22.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-138828

(P2002-138828A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-コ-ト^{*} (参考)

F 0 1 N 7/08

F 0 1 N 7/08

B 3 G 0 0 4

G 3 G 0 3 1

1/08

1/08

B 3 G 0 6 5

7/10

7/10

F 0 2 B 27/06

F 0 2 B 27/06

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2000-331440 (P2000-331440)

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

(22) 出願日

平成12年10月30日 (2000.10.30)

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 川本 整

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

(74) 代理人 100078765

弁理士 波多野 久 (外1名)

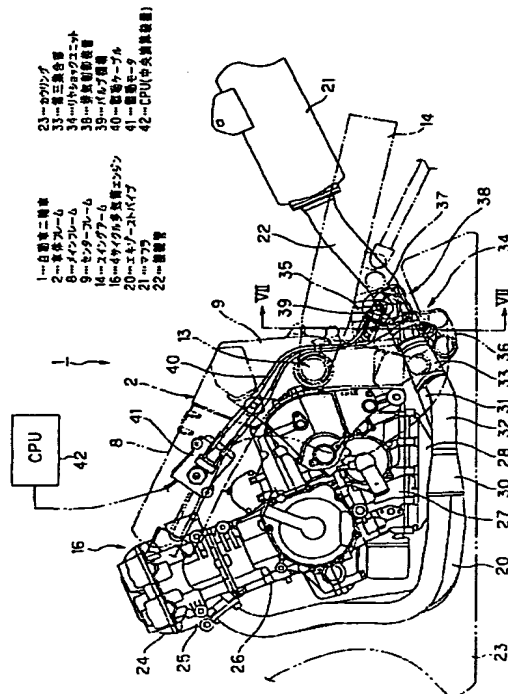
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車の排気制御装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 エンジンの高回転域におけるエキゾーストパイプ内の抵抗を低減させ、且つ脈動効果を利用してエンジンの中低速回転域における出力の向上を図った自動二輪車の排気制御装置を提供する。

【解決手段】 車体フレーム 2 に 4 サイクル多気筒エンジン 1 6 を搭載し、このエンジン 1 6 の各気筒の前部にエンジン排気系を構成するエキゾーストパイプ 2 0 を接続した自動二輪車 1 において、エキゾーストパイプ 2 0 を一本に集合化して集合部 3 3 を形成し、この集合部 3 3 に接続管 2 2 を介してマフラ 2 1 を接続すると共に、接続管 2 2 に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置 3 8 のバルブ機構 3 9 を設けたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前輪を支持するヘッドパイプの直後で左右方向に拡開された後に斜下後方に延びる左右一対のメインフレームと、これらのメインフレームの後端部に接続され、略上下方に向かって延びる左右一対のセンターフレームと、これらのセンターフレームの後部から斜め後上方に延びる左右一対のシートレールとを有する車体フレームを備え、後輪を支持するスイングアームをスイング自在に、且つリヤショックユニットによって上記車体フレームに弾性的に支持すると共に、上記車体フレームに4サイクル多気筒エンジンを搭載し、このエンジンの各気筒の前部にエンジン排気系を構成するエキゾーストパイプを接続した自動二輪車において、上記エキゾーストパイプを一本に集合化して集合部を形成し、この集合部に接続管を介してマフラを接続すると共に、上記接続管に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置のバルブ機構を設けたことを特徴とする自動二輪車の排気制御装置。

【請求項2】 上記メインフレーム後方の上記スイングアーム下方で、上記リヤショックユニットと車体のバンク角の限度を示すバンク線との間に形成される三角形状のスペースに上記バルブ機構を配置した請求項1記載の自動二輪車の排気制御装置。

【請求項3】 上記バルブ機構を、上記エキゾーストパイプの集合部後方、且つ車体の最低地上高より上方に配置した請求項1または2記載の自動二輪車の排気制御装置。

【請求項4】 上記バルブ機構は排気通路面積を変化させるバルブ本体を支持するバルブシャフトを備え、上記バルブシャフトを、その軸方向に延びる中心線が車体のバンク角の限度を示すバンク線に対して略垂直になるように配置した請求項1、2または3記載の自動二輪車の排気制御装置。

【請求項5】 上記自動二輪車の車体の少なくとも一部をカウリングで覆うと共に、このカウリング後下部の形状を少なくとも上記バルブ機構の前下部を覆う形状に形成した請求項1、2、3または4記載の自動二輪車の排気制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動二輪車の排気制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 4ストローク多気筒エンジンにおいては各気筒に接続されるエキゾーストパイプをその下流側にて集合化させてマフラに接続させることによりエキゾーストパイプ内の負圧を増幅させて慣性吸入の効率を促進させている（脈動効果の向上）。また、脈動はエンジンの回転数によって条件が変化するため、エンジン排気系の途中に排気通路面積を変化させるバルブ等の手段を用

いて排気脈動を制御する排気制御装置を備えたものがある。

【0003】 排気制御装置を備えた自動二輪車の例としては、例えば特開昭63-16127号公報（以下、従来例1と称す）や特開平6-280577号公報（以下、従来例2と称す）に示すように、エキゾーストパイプ下流端の集合部内にバルブを備えたものや、実開平4-17138号公報（以下、従来例3と称す）に示すように、マフラに下流端にバルブを備えたものもある。なお、特開昭63-75311号公報（以下、従来例4と称す）に示すように、排気制御装置を2サイクルエンジンのエンジン排気系に備えたものもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来例1や従来例2に示すようにエキゾーストパイプ下流端の集合部内に排気制御装置を設けた場合、エンジンの中低速回転域における排気脈動は有効に制御可能であるが、エンジンの高回転域においては集合部内の排気ガスの流速がまだ早く、各気筒から流出してくる排気ガスが交じり合う部分である集合部内に排気制御装置を設けるとエキゾーストパイプ内の抵抗が増加し、出力の低下を招く虞がある。

【0005】 また、エキゾーストパイプの集合部は通常エンジンの下部に配置されるので、集合部に排気制御装置を設けるとオイルパンの容量を制限したり、カウリングの形状に影響を与える虞があると共に、車体のバンク角にも影響を与える虞がある。

【0006】 一方、従来例3に示すようにマフラの下流端に排気制御装置を設けた場合、マフラの下流端では排気ガスの圧力が低下しており、排気制御装置による脈動効果はあまり期待できない。

【0007】 さらに、従来例4に示す2サイクルエンジンはエキゾーストパイプを集合化させることがないなど、エンジン排気系の構造が4サイクルエンジンのものとはまったく異なる。

【0008】 本発明は上述した事情を考慮してなされたもので、エンジンの高回転域におけるエキゾーストパイプ内の抵抗を低減させ、且つ脈動効果を利用してエンジンの中低速回転域における出力の向上を図った自動二輪車の排気制御装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る自動二輪車の排気制御装置は、上述した課題を解決するために、請求項1に記載したように、前輪を支持するヘッドパイプの直後で左右方向に拡開された後に斜下後方に延びる左右一対のメインフレームと、これらのメインフレームの後端部に接続され、略上下方に向かって延びる左右一対のセンターフレームと、これらのセンターフレームの後部から斜め後上方に延びる左右一対のシートレールとを有する車体フレームを備え、後輪を支持するスイングア

ームをスイング自在に、且つリヤショックユニットによって上記車体フレームに弾性的に支持すると共に、上記車体フレームに4サイクル多気筒エンジンを搭載し、このエンジンの各気筒の前部にエンジン排気系を構成するエキゾーストパイプを接続した自動二輪車において、上記エキゾーストパイプを一本に集合化して集合部を形成し、この集合部に接続管を介してマフラを接続すると共に、上記接続管に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置のバルブ機構を設けたものである。

【0010】また、上述した課題を解決するために、請求項2に記載したように、上記メインフレーム後方の上記スイングアーム下方で、上記リヤショックユニットと車体のバンク角の限度を示すバンク線との間に形成される三角形のスペースに上記バルブ機構を配置したものである。

【0011】さらに、上述した課題を解決するために、請求項3に記載したように、上記バルブ機構を、上記エキゾーストパイプの集合部後方、且つ車体の最低地上高より上方に配置したものである。

【0012】さらにまた、上述した課題を解決するために、請求項4に記載したように、上記バルブ機構は排気通路面積を変化させるバルブ本体を支持するバルブシャフトを備え、上記バルブシャフトを、その軸方向に延びる中心線が車体のバンク角の限度を示すバンク線に対して略垂直になるように配置したものである。

【0013】そして、上述した課題を解決するために、請求項5に記載したように、上記自動二輪車の車体の少なくとも一部をカウリングで覆うと共に、このカウリング後下部の形状を少なくとも上記バルブ機構の前下部を覆う形状に形成したものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0015】図1は、この発明を適用した自動二輪車の一例を示す左側面図である。また、図2はこの自動二輪車の平面図であり、図3はこの自動二輪車の後面図である。

【0016】図1～図3に示すように、この自動二輪車1は車体フレーム2を有し、その前方にヘッドパイプ3が設けられる。ヘッドパイプ3には図示しないサスペンション機構を内装し、前輪4を回動自在に支持する左右一対のフロントフォーク5やハンドルバー6等から構成されるステアリング機構7が設けられ、ハンドルバー6により前輪4が左右に回動自在に操舵される。

【0017】一方、車体フレーム2は、例えばツインチューブ型のもので、主にヘッドパイプ3の直後で左右方向に拡開された後、互いに平行に斜下後方に延びるタンクレールを兼ねた左右一対のメインフレーム8と、これらのメインフレーム8の後端部に一体に接続され、略上

下方に向かって延びる左右一対のセンターフレーム9と、これらのセンターフレーム9の後上端から斜め後上方に延びる左右一対のシートレール10とから構成される。

【0018】メインフレーム8の上方には燃料タンク11が配置され、シートレール10の上方には運転シート12が配置される。また、センターフレーム9の略中央下部にはピボット軸13が架設され、このピボット軸13にスイングアーム14がピボット軸13廻りにスイング自在に枢着されると共に、このスイングアーム14の後端に後輪15が回動自在に軸支される。

【0019】車体の中央下部、燃料タンク11下方の車体フレーム2には4サイクル多気筒エンジン16が搭載される。エンジン16の後上部にはエンジン吸気系を構成するスロットルボディ17が接続され、このスロットルボディ17の上流側にエアクリーナ18が接続される。なお、スロットルボディ17はハンドルバー6右端に設けられるスロットルグリップ19によって図示しないケーブルを介して開閉操作される。

【0020】一方、エンジン16の前部にはエンジン排気系を構成するエキゾーストパイプ20が接続され、エンジン16下部を回って後方に延びると共に、車体の一侧、本実施形態においては後輪15の右側、にはマフラ21が斜め後上がりに配置され、エキゾーストパイプ20とマフラ21とが接続管22によって接続される。

【0021】さらに、この自動二輪車1は車体の少なくとも一部、本実施形態においては前部から中央下部にかけて、が流線形のカウリング23で覆われており、走行中の空気抵抗低減と、走行風圧からのライダーの保護とが図られている。

【0022】図4は、エンジン16部分の拡大左側面図である。また、図5はエンジン排気系の平面図であり、図6はエンジン排気系の左側面図である。

【0023】図4に示すように、本発明が適用されるエンジン16は例えば4サイクル並列四気筒エンジンであり、主に上からシリンダヘッドカバー24、シリンダヘッド25、シリンダブロック26、クランクケース27、そしてオイルパン28から外形が構成される。また、クランクケース27の後部には図示しないトランスミッション機構が内装される。

【0024】図4、図5および図6に示すように、シリンダヘッド25の前部に各気筒あたり一本、計四本のエキゾーストパイプ20が接続される。四本のエキゾーストパイプ20のうち、車体の進行方向右側の二本はオイルパン28の右下方にて一本に集合化され、第一集合部29を形成する。また、車体の進行方向左側の二本もオイルパン28の左下方にて一本に集合化され、第二集合部30を形成する。さらに、第一集合部29から後方に延びる右連結管31と第二集合部30から後方に延びる左連結管32とがさらに一本に集合化されて第三集合部

33を形成し、この第三集合部33に前記マフラ21との接続管22が接続される。そして、この接続管22は車体の最低地上高、本実施形態においてはカウリング23の下縁部、より上方に配置される。

【0025】一方、センターフレーム9にスイング自在に枢着される前記スイングアーム14はリヤショックユニット34によって車体フレーム2に弾性的に支持される。具体的には、リヤショックユニット34はリヤショックアブソーバ35と、リンクレバー36と、リンクロッド37とから構成され、後面視垂直に配置された(図3参照)リヤショックアブソーバ35の上端がセンターフレーム9の後中央部に軸着される(図1参照)と共に、リヤショックアブソーバ35の下端が円弧状のリンクレバー36を介してセンターフレーム9の下端部に軸着される。そして、リンクレバー36の中央にはリンクロッド37の一端が軸着され、リンクロッド37の他端がスイングアーム14の下部に軸着される。

【0026】この自動二輪車1のエンジン排気系にはその途中に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置38が備えられる。排気制御装置38は排気通路面積を変化させるバルブ機構39と、駆動ケーブル40を介してこのバルブ機構39を操作する駆動モータ41と、この駆動モータ41を制御するCPU(中央演算装置)42とを主な構成部材として備え、CPU42は例えば運転シート12下部のスペース(図1および図2参照)に配置されると共に、駆動モータ41は例えば右側メインフレーム8Rの内側(図2および図4参照)に固定される。そして、バルブ機構39は図4~図6に示すように、第三集合部33とマフラ21とを接続する接続管22上に配置される。

【0027】図7は、図4のVⅠⅠ-VⅠⅠ線に沿う断面図である。図4および図7に示すように、バルブ機構39はメインフレーム8後方のスイングアーム14下方で、リヤショックユニット34と車体のバンク角の限度を示すバンク線43との間に形成される三角形のスペースに、本実施形態においては接続管22の第三集合部33寄りに配置される。また、カウリング23後下部の形状は少なくともバルブ機構39の前下部を覆う形状に形成される。

【0028】図7に示すように、接続管22に取り付けられるバルブ機構39はバルブ本体44と、バルブシャフト45と、ブーリ46とを主な構成部材として備える。バルブ本体44は、接続管22内にバルブシャフト45を介して配置され、バルブシャフトは接続管22外に設けられる軸受け部47によって回転自在に軸支される。

【0029】バルブシャフトはその軸方向に延びる中心線48が上記バンク線43に対して略垂直になるように配置されると共に、バルブシャフトのリヤショックユニット34側端部は軸受け部47外に突出し、この突出端

にブーリ46が回転一体に固定される。そして、このブーリ46に前記駆動モータ41から延びる駆動ケーブル40が巻着され、駆動モータ41の駆動力によってバルブ本体44が接続管22内にてバルブシャフト45を軸に回転することにより接続管22内の排気通路面積が変化する。

【0030】図8は、排気制御装置38のバルブ開度とエンジン回転数との関係、すなわちバルブ開度特性の基本パターンを示すグラフである。図8の線Aに示すように、本実施形態に用いられる自動二輪車1のエンジン16は、所定のエンジン回転数、本実施形態においては4000rpm前後、に達するまでのバルブ本体44の開度が50%に設定され、所定のエンジン回転数に達するとバルブ本体44の開度が100%(全開)になるように設定される。

【0031】図9(a)は接続管22内におけるバルブ本体44の開度が50%の状態を示し、排気ガスの流れを矢印で示す。また、図9(b)は接続管22内におけるバルブ本体44の開度が100%の状態を示す。

【0032】このバルブ本体44の開閉操作は、例えばエンジン16に設けられた回転数センサ(図示せず)からのデータがCPU42に入力され、このCPU42がエンジン回転数を検知して駆動モータ41にON/OFF信号を発することによりバルブ本体44が開閉操作される。

【0033】ところで、上記実施形態においては所定のエンジン回転数に達するまでのバルブ本体44の開度を50%に設定しているが、このバルブ本体44の開度はエンジン(排気量)の大きさや自動二輪車1の用途に応じて異なることは当然であり、例えば図10の線Bに示すように、所定のエンジン回転数に達するまでのバルブ本体44の開度を50%以上に設定してもよい。

【0034】また、図10の線Cに示すように、エンジン回転数が0rpm(エンジン16停止時)のバルブ本体44の開度を50%以下に設定し、エンジン回転数が上昇するに伴ってバルブ本体44の開度を徐々に開き、所定のエンジン回転数に達するとバルブ本体44の開度が100%(全開)になるように設定してもよい。

【0035】さらに、上述した実施形態においてはエンジン16の回転数のみをバルブ開度設定のパラメータとして用いていたが、例えばスロットルグリップ19またはスロットルボディ17に設けられるスロットル開度センサ(図示せず)やトランスミッション機構に設けられるギヤポジションセンサ(図示せず)からのデータをCPU42に入力し、図10の線Dに示すように、所定のエンジン回転数に達するまでのバルブ本体44の開度を運転状況(スロットル開度やギヤポジション)に合わせ変化させてもよい。

【0036】一方、上述した実施形態においてはバルブ本体44の開度を二段階に設定した例を示したが、図1

1の線Eに示すように、バルブ本体44の開度を多段階、図11においては三段階、に設定してもよい。また、バルブ本体44の開度を多段階に設定するのはエンジン回転数が上昇するとき（加速時）のみとし、図11の線Fに示すように、エンジン回転数が下降するときは二段階に設定してもよい。

【0037】さらに、図11の線Fに示すように、エンジン回転数が下降するとき（減速時）はバルブ本体44を一気に閉じてもよく、また、図11の線Gに示すように、バルブ本体44を徐々に閉じてもよい。

【0038】さらにまた、図11の線Hに示すように、例えば加速時のバルブ開度を運転状況（スロットル開度やギヤポジション）に合わせて変化させてもよい。

【0039】次に、本実施形態の作用について説明する。

【0040】多気筒エンジン16の各気筒に接続されるエキゾーストパイプ20を一本に集合化して（第三）集合部33を形成し、この（第三）集合部33に接続管22を介してマフラ21を接続すると共に、この接続管22に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置38のバルブ機構39を設けたことにより、排気脈動を有効に制御してエンジン16の中低速回転域における出力の向上を図りながらもエキゾーストパイプ20内の抵抗は低減され、エンジン16の高回転域における出力の低下が防止される。

【0041】また、メインフレーム8後方のスイングアーム14下方で、リヤショックユニット34と車体のバンク角の限度を示すバンク線43との間に形成される三角形形状のスペースは通常デッドスペースであり、このデッドスペースにバルブ機構39が設けられた接続管22を配置したことにより、デッドスペースの有効利用が図られると共に、周辺機器のレイアウトに制限を与えない。

【0042】さらに、バルブ機構39が設けられた接続管22を、エキゾーストパイプ20の集合部33後方の、車体の最低地上高より上方に配置したことにより、オイルパン28の容量を制限したり、カウリング23の形状に影響を与えたりすることがなく、また、車体のバンク角にも影響を与えない。そして、この接続管22にバルブ機構39を設けたことにより車体の最低地上高に影響を与えない。

【0043】さらにまた、バルブ機構39のバルブ本体44を保持するバルブシャフトを、その軸方向に延びる中心線48が車体のバンク角の限度を示すバンク線43に対して略垂直になるように配置したことにより、車体のバンク角に影響を与えることなくバルブ機構39と駆動モータ41とを連結する駆動ケーブル40の配設を容易にすると共に、駆動ケーブル40の作動もスムーズになる。

【0044】そして、自動二輪車1の、車体前部から中

央下部にかけてを流線形のカウリング23で覆い、このカウリング23後下部の形状を少なくともバルブ機構39の前下部を覆う形状に形成したことにより、バルブ機構39を前輪4が跳ね上げる砂や小石、水、泥などから守ることができる。また、バルブ機構39がカウリング23によって隠れるため、外観が向上する。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る自動二輪車の排気制御装置によれば、前輪を支持するヘッドパイプの直後で左右方向に拡開された後に斜下後方に延びる左右一对のメインフレームと、これらのメインフレームの後端部に接続され、略上下方に向かって延びる左右一对のセンターフレームと、これらのセンターフレームの後部から斜め後上方に延びる左右一对のシートレールとを有する車体フレームを備え、後輪を支持するスイングアームをスイング自在に、且つリヤショックユニットによって上記車体フレームに弾性的に支持すると共に、上記車体フレームに4サイクル多気筒エンジンを搭載し、このエンジンの各気筒の前部にエンジン排気系を構成するエキゾーストパイプを接続した自動二輪車において、上記エキゾーストパイプを一本に集合化して集合部を形成し、この集合部に接続管を介してマフラを接続すると共に、上記接続管に排気通路面積を変化させて排気脈動を制御する排気制御装置のバルブ機構を設けたため、エンジンの高回転域におけるエキゾーストパイプ内の抵抗が低減し、且つ脈動効果を利用してエンジンの中低速回転域における出力の向上が図れる。

【0046】また、上記メインフレーム後方の上記スイングアーム下方で、上記リヤショックユニットと車体のバンク角の限度を示すバンク線との間に形成される三角形形状のスペースに上記バルブ機構を配置したため、デッドスペースの有効利用が図られると共に、周辺機器のレイアウトに制限を与えることがない。

【0047】さらに、上記バルブ機構を、上記エキゾーストパイプの集合部後方、且つ車体の最低地上高より上方に配置したため、エンジン下部やカウリングの形状およびバンク角に影響を与えない。

【0048】さらにまた、上記バルブ機構は排気通路面積を変化させるバルブ本体を支持するバルブシャフトを備え、上記バルブシャフトを、その軸方向に延びる中心線が車体のバンク角の限度を示すバンク線に対して略垂直になるように配置したため、駆動ケーブルの配設が容易になり、駆動ケーブルの作動もスムーズになる。

【0049】そして、上記自動二輪車の車体の少なくとも一部をカウリングで覆うと共に、このカウリング後下部の形状を少なくとも上記バルブ機構の前下部を覆う形状に形成したため、前輪が跳ね上げる異物からバルブ機構を守ることができると共に、外観も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動二輪車の排気制御装置の一実

施形態を示す左側面図。

【図2】自動二輪車の平面図。

【図3】自動二輪車の後面図。

【図4】エンジン部分の拡大左側面図。

【図5】エンジン排気系の平面図。

【図6】エンジン排気系の左側面図。

【図7】図4のV I I - V I I 線に沿う断面図。

【図8】排気制御装置のバルブ開度とエンジン回転数との関係を示すグラフ。

【図9】(a) および (b) は接続管内におけるバルブ本体の開度が50%および100%の状態を示す図。

【図10】排気制御装置のバルブ開度とエンジン回転数との関係の他の例を示すグラフ。

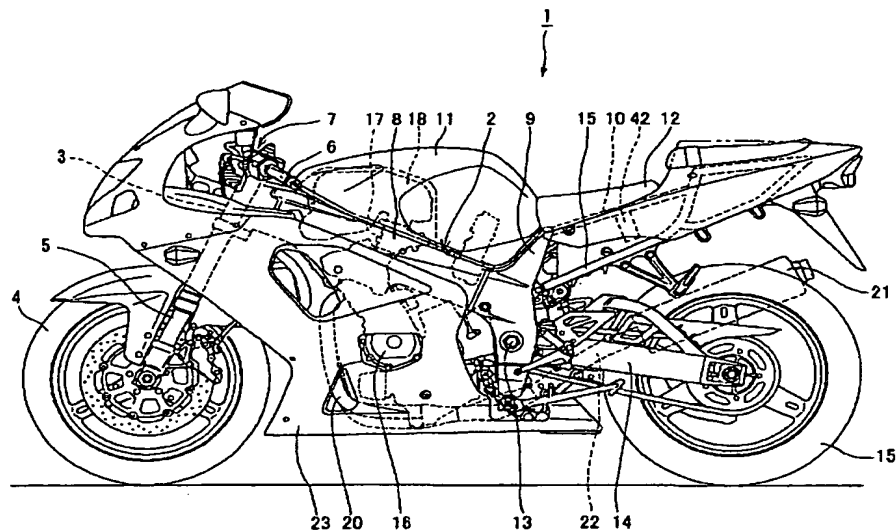
【図11】排気制御装置のバルブ開度とエンジン回転数との関係のさらに他の例を示すグラフ。

【符号の説明】

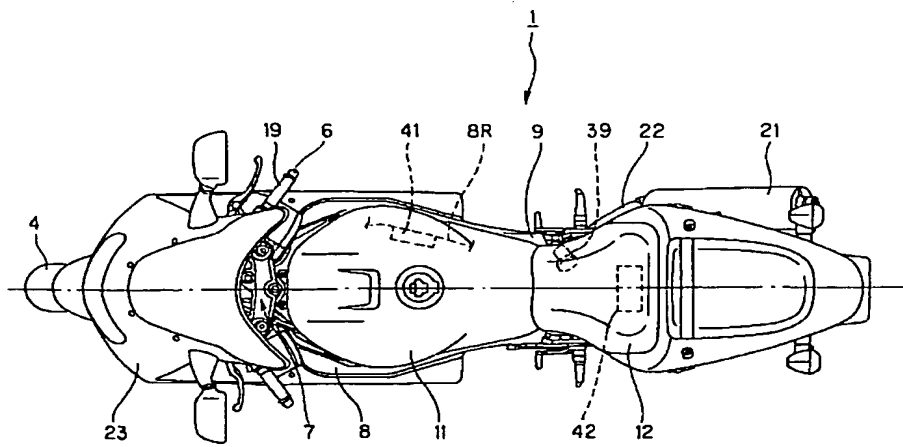
- 1 自動二輪車
- 2 車体フレーム
- 3 ヘッドパイプ
- 4 前輪
- 8 メインフレーム
- 9 センターフレーム

- 10 シートレール
- 14 スイングアーム
- 15 後輪
- 16 4サイクル多気筒エンジン
- 20 エキゾーストパイプ
- 21 マフラ
- 22 接続管
- 23 カウリング
- 29 第一集合部
- 30 第二集合部
- 33 第三集合部
- 34 リヤショックユニット
- 38 排気制御装置
- 39 バルブ機構
- 40 駆動ケーブル
- 41 駆動モータ
- 42 CPU (中央演算装置)
- 43 車体のバンク角の限度を示すバンク線
- 44 バルブ本体
- 45 バルブシャフト
- 48 バブルシャフトの中心線

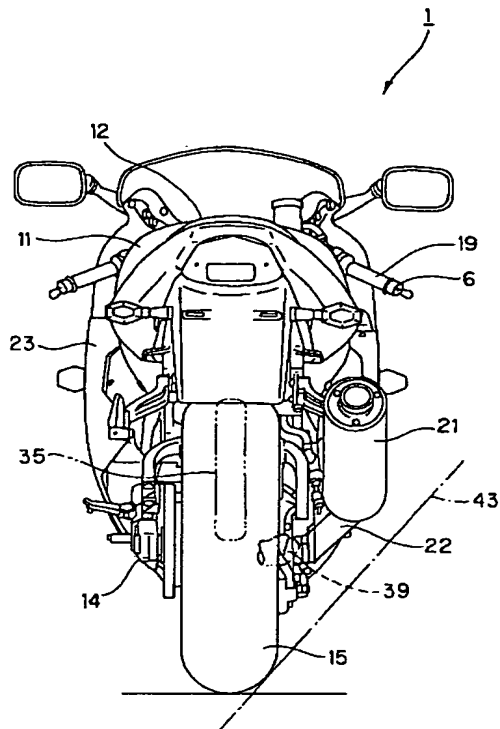
【図1】



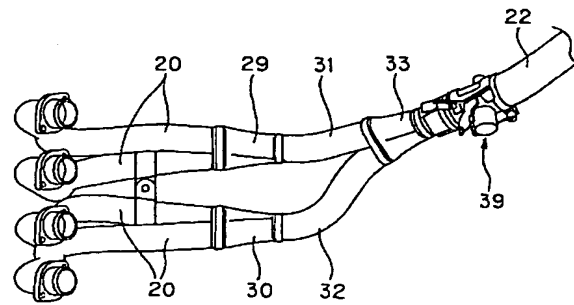
【図 2】



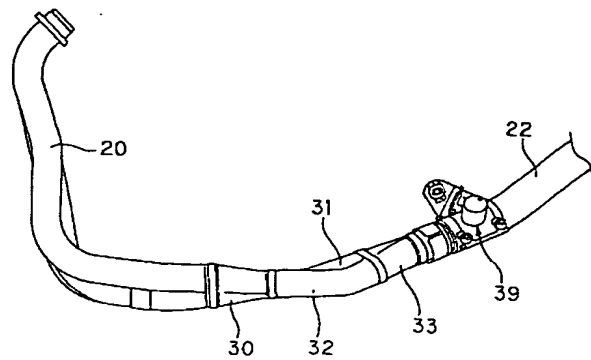
【図 3】



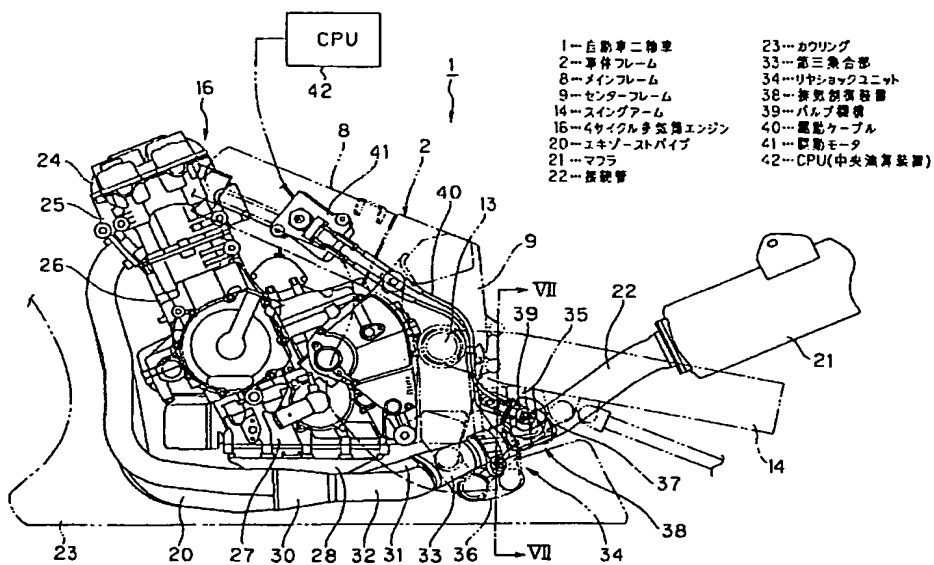
【図 5】



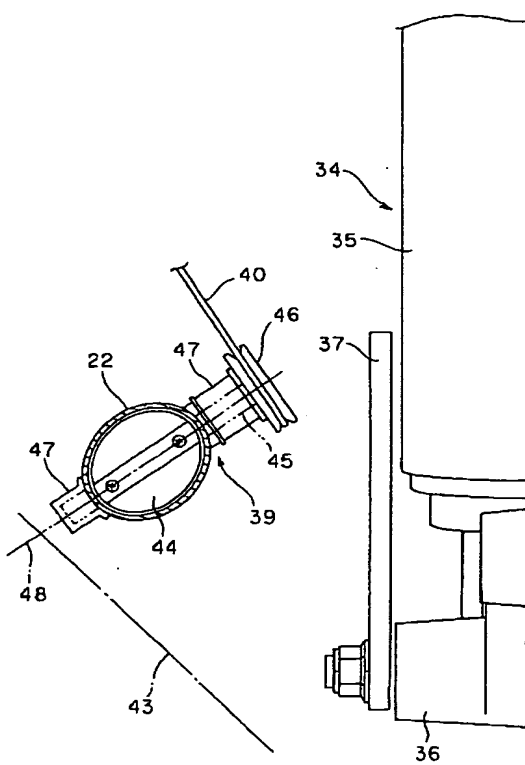
【図 6】



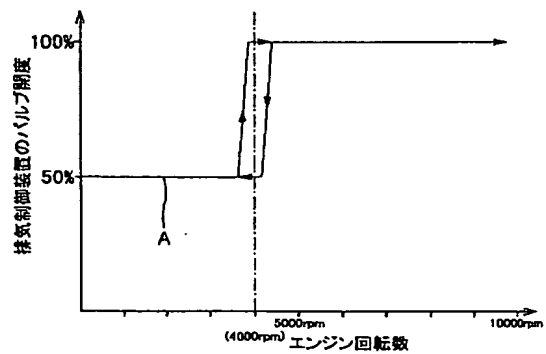
【図4】



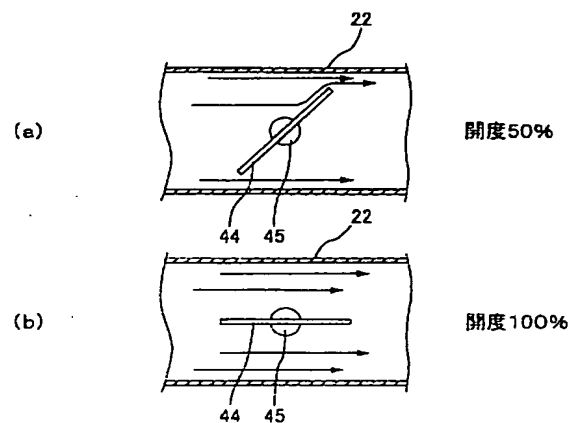
【図7】



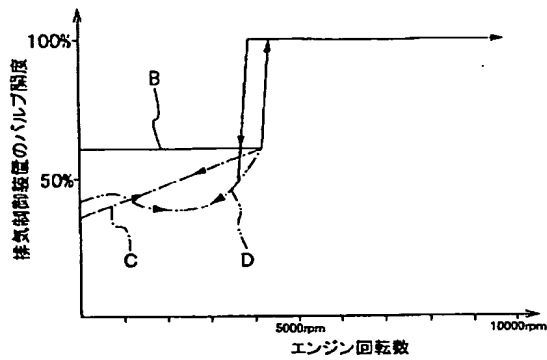
【図8】



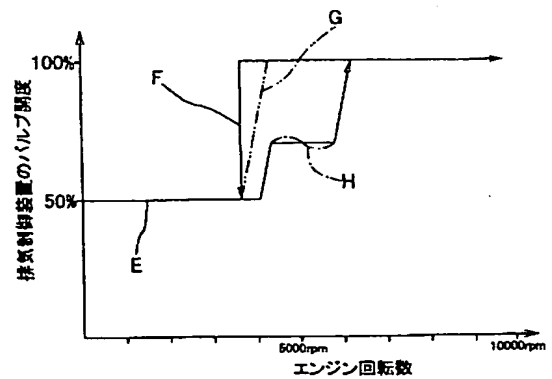
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

F 0 2 D 9/04

識別記号

F I

F 0 2 D 9/04

シーマポート (参考)

Z

F ターム (参考) 3G004 AA02 BA03 BA08 BA09 DA01
DA06 DA24 EA00
3G031 AA03 AA15 AA20 AA28 AB05
AC01 CA09 CB02 CB04 DA32
DA38 EA02 EA03 EA04 FA03
FA06 FA25 HA02 HA08 HA12
3G065 AA04 AA09 BA01 CA00 DA05
DA06 EA10 GA10 GA31 GA41
KA05